

[HOME](#) [PATENTWEB](#) [TRADEMARKWEB](#) [WHAT'S NEW](#) [MICROPATENT SERVICES](#) [ABOUT MICROPATENT](#)



MicroPatent's Patent Index Database: Record 1 of 1 [Individual Record of JP57050554A]

[Order This Patent](#) [Family Member\(s\)](#)

Abstract tFL

JP57050554A ☐ 19820325 [FullText](#)

Title: (ENG) CRUSHER

Application Number: JP 12478880 A

Application (Filing) Date: 19800909

Priority Data: JP 12478880 19800909 A X;

Inventor(s): HASEGAWA TETSUO ; MEGURO TAKEO ; OGAWA KOUJI ; GOSEKI YASUhide

Assignee/Applicant/Grantee: CANON KK

Original IPC (1-7): B02C01906

Patents Citing This One (1):

→ EP1086748A1 20010328 VISHNU CO LTD JP
Jet mill



Copyright © 2002, MicroPatent, LLC. The contents of this page are the property of MicroPatent LLC including without limitation all text, html, asp, javascript and xml. All rights herein are reserved to the owner and this page cannot be reproduced without the express permission of the owner.

BEST AVAILABLE COPY

MicroPatent® Family Lookup

Selected Documents					Extended Patent Family		
Publication Number	Country Code	Kind	Priority Date	Publication Date	Publication Number	Country Code	Priority Date
<input type="checkbox"/> JP 1470856	C	19881214			JP 1980124788	A	19800909
<input type="checkbox"/> JP 57050554	A	19820325			JP 1980124788	A	19800909
<input type="checkbox"/> JP 63016978	B	19880412			JP 1980124788	A	19800909
3 Publications found. Information on the left side of the table relates to publication number, kind, and date; information on the right covers the corresponding application and priority data for each publication. Legend: CC=Country Code KD=Kind (Publication kind can differ from application/priority kind.)							

Add Selected Documents to Order

Display the Extended Patent Family

Copyright © 2004, MicroPatent, LLC. The contents of this page are the property of MicroPatent, LLC including without limitation all text, html, asp, javascript and xml. All rights herein are reserved to the owner and this page cannot be reproduced without the express permission of the owner.

PARTIAL ENGLISH TRANSLATION of
Japanese Patent Laid-Open No. Sho 57-50554

Publication Date: March 25, 1982

Applicant: CANON INC.

1. TITLE OF THE INVENTION
PULVERIZING APPARATUS

2. CLAIMS

1. In a pulverizing apparatus, comprising:

a pulverization chamber comprising a feeding inlet for feeding products to be pulverized; a nozzle for jetting a jet stream; and a collection passage for collecting pulverized products; and

a collision plate placed inside the pulverization chamber, wherein the products to be pulverized are mutually collided by the jet stream jetted from the nozzle, and concurrently collided against the collision plate, thereby finely pulverizing the products to be pulverized, and the pulverized products are allowed to pass through the collection passage to be collected, characterized in that the orientation of the collision plate is adjusted to an orientation in which the products to be pulverized that are collided against and bounced back from the surface of the collision plate are re-collided against an inner wall of the pulverization chamber other than the collection passage.

2. The pulverizing apparatus according to Claim 1, wherein the surface of the collision plate is provided with a rugged surface.

3. The pulverizing apparatus according to Claim 2, wherein the surface of the collision plate is provided with a rugged surface has a roughness of

3 to 200 meshes.

3. DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

The present invention relates to a pulverizing apparatus for plastics, pigments, toners for electrophotography, and the like, specifically to a finely pulverizing apparatus for manufacturing fine particles of the size on the order of micron.

⑨ 日本国特許庁 (JP)
⑩ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭57-50554

⑫ Int. Cl.³
B 02 C 19/06

識別記号

庁内整理番号
6425-4D

⑬ 公開 昭和57年(1982)3月25日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ 粉砕装置

⑮ 特 願 昭55-124788

⑯ 出 願 昭55(1980)9月9日

⑰ 発 明 者 長谷川哲男
東京都大田区下丸子3丁目30番
2号キャノン株式会社内

⑱ 発 明 者 目黒武雄
東京都大田区下丸子3丁目30番
2号キャノン株式会社内

⑲ 発 明 者 小川弘二
東京都大田区下丸子3丁目30番
2号キャノン株式会社内

⑳ 発 明 者 後関泰秀
東京都大田区下丸子3丁目30番
2号キャノン株式会社内

㉑ 出 願 人 キャノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番
2号

㉒ 代 理 人 弁理士 谷山輝雄 外3名

1. 発明の名称

粉砕装置

2. 特許請求の範囲

1. 被粉砕物を供給する供給口と、ジェット流を噴出させるノズルと、粉砕物を捕集する捕集通路とを備えた粉砕室内に、衝突板を配置し、該ノズルから噴出されるジェット流により被粉砕物を相互に衝突させると共に該衝突板に衝突させることにより被粉砕物を微粉砕し、該捕集通路を通過して捕集するようにした粉砕装置において、衝突板の向きを、その表面に衝突し跳ねかえった被粉砕物が捕集通路以外の粉砕室内壁に再衝突するようを向きに配向したことを特徴とする粉砕装置。

2. 上記の衝突板の表面を凹凸面とした特許請求の範囲第(1)項記載の粉砕装置。

3. 衝突面の表面の凹凸を3〜200ノッチに充らした特許請求の範囲第(2)項記載の粉砕装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、プラスチック類、顔料、電子写真用

トナー等の粉砕装置に関するもので、特にミクロン単位の微細粒子を製造する微粉砕装置に関するものである。

従来使用されている粉砕装置は大概して次のように分類される。

(1) 主として圧縮による粉砕

ジョークフラッシュ、ジャイレトリークフラッシュ、コンタフラッシュ等

(2) 圧縮摩擦による粉砕

リングロータール等

(3) 衝撃力による粉砕

錘臼等

(4) 打撃と摩擦による粉砕

ボールミル等

(5) 衝撃力と剪断力による粉砕

ジェットミル、ジェットマイザー等

特に、プラスチック類及び電子写真トナー等の粉砕には上記幾多の粉砕装置を用いることも出来るが粉砕後の微粉防止、ミクロン単位の粉砕効率等の点でジェットミル、ジェットマイザー等が好

速であることは周知の如くである。

本発明は特に電子写真トナーの粉砕を考慮し、粉砕物形状に丸みを帯びさせたミクロン単位の微細粒子をつくる粉砕装置を提供しようとするものである。

このような目的で本発明は、被粉砕物を供給する供給口と、ジェット流を噴出させるノズルと、粉砕物を捕集する捕集通路とを備えた粉砕室内に、衝突板を配置し、該ノズルから噴出されるジェット流により被粉砕物を相互に衝突させると共に該衝突板に衝突させることにより被粉砕物を微粉砕し、該捕集通路を巡って捕集するようにした粉砕装置において、衝突板の向きを、その表面に衝突し跳ねかえった被粉砕物が捕集通路以外の粉砕室内壁に再衝突するような向きに配向したことを特徴とする粉砕装置を提供する。

また、本発明は、上記のような粉砕装置において、衝突板の表面を凹凸面としたことを特徴とする粉砕装置を提供する。

以下、図面に示す実施例について説明する。

(3)

本発明は、このようなジェットミル型粉砕装置において、得られた微細粒子が丸みをもつ形状となるようにした粉砕装置を与えるものである。

本発明の1つの特徴によれば、このようなジェットミル型粉砕装置において、衝突板の向きは、その表面に衝突し跳ねかえった被粉砕物が捕集通路以外の粉砕室内壁に再衝突するような向きに配向される。このような発明の実施態様を第2図に示す。図中、第1図に示す部分と同じ部分は同じ番号によって指示して、その詳細な説明は省略する。

図示のように、衝突板6の向きは、その表面に衝突し跳ねかえった被粉砕物が、矢印10で示すように、捕集通路5以外の粉砕室内壁部分1-1に再衝突するような向きに配向される。

このように、第2図に示す装置によれば、第1図に示す従来装置に比べて、被粉砕物7は衝突の機会が多く、且つ被粉砕物粒子相互の衝突の回数も著しく増大して、そのために粒子形状の角がとれて丸みを帯びてくる。このように、丸みを帯び

(3)

特開昭57-50554(2)

第1図は従来のジェットミル型粉砕装置を示し、図中、1は粉砕装置のケーシング、2はその中に形成された粉砕室を示す。粉砕室2には、被粉砕物を供給する供給口3と、ジェット流を噴出させるノズル4と、粉砕された粉砕物を捕集する捕集通路5とが形成され、且つこの粉砕室2の中には衝突板6が配置されている。被粉砕物7は供給口3から粉砕室2の中に供給され、ノズル4から超音速で噴出されるジェット流によって被粉砕物7は相互に衝突されると共に該衝突板6に衝突せしめられ、これにより被粉砕物7は微粉砕し、この粉砕物は捕集通路5に捕集される。なお、図中、8は衝突板6を保持する支持体を示す。

従来のジェットミル型粉砕装置においては、被粉砕物を効率よく微粉砕し取り出すために、衝突板6の表面は平面とされ、且つこれに衝突して微粉砕された粉砕物を矢印9で示すように捕集通路5の方に押向させるように配向されている。

この粉砕装置によって被粉砕物は微粉砕されるが、粉砕された粒子は鋭い角をもつものとなる。

(4)

たかどろかは光学顕微鏡写真若しくは電子顕微鏡写真の観察から判別できるものである。この場合、一度衝突板に衝突した粒子は粒子同士の衝突回数が増加してもはや粉砕はされない。なぜならば圧縮された空気は、細いノズルから排出された場合断熱膨張効果によって急激に圧力が低下し、粉砕する能力を失うためである。この為、粉砕室内の被粉砕物の温度が一時的に高くなり粒子同士の衝突回数が増えるものと推察される。

さらに、本発明の他の特徴によれば、衝突板の向きは、その表面に衝突し跳ねかえった被粉砕物が捕集通路以外の粉砕室内壁に再衝突するような向きに配向されると共に、衝突板の表面が凹凸面とされる。

第3図はそのような実施態様を示す。第3図において、第2図に示す部分と同じ部分は同じ番号によって指示し、その詳細な説明は省略する。この実施態様においては、衝突板6の向きは、その表面に衝突し跳ねかえった被粉砕物が、捕集通路5以外の粉砕室内壁部分に再衝突するような向き

(6)

に配向され、且つこの衝突板6の表面は凹凸面に形成される。さらに、図示の実施形態においては、衝突板6の表面に衝突し跳ねかえった粉砕物が再衝突する粉砕室内面部分には、第2の衝突板12が設けられ、その表面も凹凸面とされる。

第3図に示す装置においては、被粉砕物は衝突の機会が多く、被粉砕物粒子同士の衝突の回数も増大する。然して、衝突板6および衝突板12の表面が凹凸になっているので被粉砕物は衝突後不規則に散乱するため粉砕物粒子同士の衝突回数が増加する確率が高く粒子形状の角がとれて丸みを帯びてくるものである。

上記のように、本発明粉砕装置によってつくられた丸味をもつ被粉砕物プラシマック粉末は、いわゆる電子写真法に使用されるトナーとして極めて有効である。ここに、参考のため、電子写真法について簡単に説明する。

電子写真法としては米国特許第2,297,691号、同第2,825,814号、同第3,220,324号、同第3,220,831号、特公昭42-23910号

(7)

的に添加した現像微粉末を使用するとともに知られている。

現像されたトナー画像は、必要に応じて紙などの転写材に転写され定着される。

トナー画像の定着方法としては、トナーをヒーターあるいは熱ローラーなどにより加熱熔融して支持体に融着強化させる方法、有機溶剤によりトナーのバインダー樹脂を軟化あるいは溶解し支持体に定着する方法、加圧によりトナーを支持体に定着する方法などが知られている。

トナーは夫々の定着法に適するように材料を選択され、特定の定着法に使用されるトナーは他の定着法に使用できないのが一般的である。特に、従来広く行われているヒーターによる熱融着定着法に用いるトナーを熱ローラー定着法、溶剤定着法、圧力定着法などに転用することはほとんど不可能である。従って、夫々の定着法に適したトナーが研究開発されている。次に電子写真トナーとして必要な物性、形状と本発明の粉砕装置との関連について述べる。

(9)

特開昭57-50554(8)

公報及び特公昭43-24748号公報等に記載されている如く、多数の方法が知られているが、一般には光導電性物質を利用し、静電的手段により感光体上に電気的潜像を形成し、次いで該潜像をトナーを用いて現像し、必要に応じて紙等の転写材にトナー画像を転写した後、加熱、圧力或いは溶剤蒸気などにより定着し複写物を得るものである。

また、電気的潜像をトナーを用いて可視化する方法も種々知られている。

例えば米国特許第2,874,063号明細書に記載されている静電ブラシ法、同2,618,552号明細書に記載されているカスケード現像法及び同2,221,177号明細書に記載されている粉末法、同2,895,847号明細書に記載されているタンタム現像法及びブザーブラシ現像法、液体现像法等多数の現像法が知られている。これらの現像法などに用いられるトナーとしては、従来天然或いは合成樹脂中に染料、顔料を分散させた微粉末が使用されている。更に、第3物質を静電の目

(8)

電子写真トナーは前記の如く静電潜像を現像するものであるから静電的に安定しておりしかも流動性のよいこと、1つ1つの粒子に必要な添加剤が充分含有されていることが大切である。

まず静電的に安定させ、しかも流動性をよくするためには形状は可能な限り球状に近似させた方がよいことが考えられる。これは“角のある粒子”では角に静電荷が集中するため、静電的に不安定になりしかも流動性が不足になると推察される。

また生産性を上げるためヘッドを粉砕条件では過粉砕気味になりどうしても1つ1つの粒子の構成成分が異なり現像性が損なわれ、この結果鮮明な画質は得られないものである。

本発明は、上記のように、ジェットミル型粉砕装置において、衝突板の向きを、その表面に衝突し跳ねかえった被粉砕物を捕集通路以外の粉砕室内壁に衝突させるような向きに配向し、或いは、これと共に該衝突板の表面を凹凸面とすることによって、前記の欠点を皆無にするが可能になった。即ち本発明の粉砕装置によって角がない粒子が得

(10)

換えるならば丸みを帯びた粒子を作成することが可能になった。

即ち静電的に安定し、流動性が向上し固質の面像反射濃度が増加し、かぶりが無い品質が向上した。

さらに前述の如く粉砕室内の原料濃度が高いことと相俟って粉砕効率が上がり、生産性が向上した。

この理由に関しては明白ではないがおそらく球状に近似させたことが流動性との関連で向上したものと推察される。

次に本発明の粉砕装置に関する衝突板の凹凸の程度についてであるが本発明者ら多量多様にかたて検討した結果荒らす形状には余り関係なく1〜300メッシュに荒らすことが必要で好ましくは3〜200メッシュに荒らしたものが適当であった。

次に本発明の実施例について説明する。

(11)

評 価 項 目		本発明の粉砕装置を用いて作成した現像剤	本発明の粉砕装置以外の粉砕装置を用いて作成した現像剤
面 質	最大面像反射濃度	1.3	0.9
	fog	0.01	0.04
現像耐久性		10000枚問題なかった	3000枚で面像が貧弱になった。

実施例 2

スチレン-アクリルアクリレート-無水マレイン酸 マーポリマー
100重量部
マグネサイト 5.0重量部

上記の混合物をロールミルを用いて練肉後冷却しカッターミルを用いて1〜2mmに粗粉砕した。次に本発明の粉砕装置を用いて空気圧5.3 kg/cm²供給量8 kg/hrで微粉砕した。微粉砕後風力分級機を用いて5〜25μmに分級した。この分級物100重量部に対して疎水性フロイダルシリカ0.3重量部を混合して一成分熱定着性現像剤を作

(13)

特開57-50554(4)

実施例 1

ポリエチレンワックス PE 170 30重量部
PE 130 70重量部
マグネサイト 80重量部

上記の混合物をロールミルを用いて練肉後冷却しカッターミルを用いて1〜2mmに粗粉砕した。次に本発明の粉砕装置を用いて空気圧5.6 kg/cm²供給量6 kg/hrで微粉砕した。微粉砕後、風力分級機を用いて5μm〜25μmに分級した。

この分級物100重量部に対して疎水性コロイダルシリカ0.6重量部を混合して一成分圧力定着性現像剤を作成した。

この現像剤を、市販複写機(NP200Jキヤノン製)を用いて品質性能を評価した。ここで該複写機の定着ローラーは熱ローラーであるので圧力定着ローラー(2本の固体ローラー)に代えて実験を行なった。なお比較例としては本発明の粉砕装置以外の粉砕装置を用いたもので粉砕工程以外はすべて本実施例と同じ条件で作成した比較評価結果を以下の表にまとめる。

(12)

成した。この現像剤を市販複写機(NP200Jキヤノン製)を用いて品質性能を評価した。

比較例としては、本発明の粉砕装置以外の粉砕装置を用いたもので粉砕工程以外はすべて本実施例と同じ条件で作成した。

評 価 項 目		本発明の粉砕装置を用いて作成した現像剤	本発明の粉砕装置以外の粉砕装置を用いて作成した現像剤
品 質	最大反射濃度	1.36	0.84
	fog	0.01	0.04
現像耐久性		10000枚問題なかった	4000枚で面像が貧弱になった。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来のジェットミル型粉砕装置の概略図、第2図および第3図は、それぞれ本発明の実施態様を示す第1図と同様の概略図である。

- 1…ケーシング、 2…粉砕室、
3…供給口、 4…ノズル、
5…排集通路、 6…衝突板、

(14)

特開昭57- 50554(5)

7 ... 被粉砕物、 8 ... 支持体、
1 1 ... 内装、 1 2 ... 第2の衝突板。

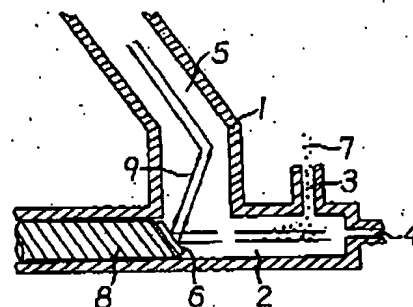
代理人 谷山 輝雄

本 多 小 平

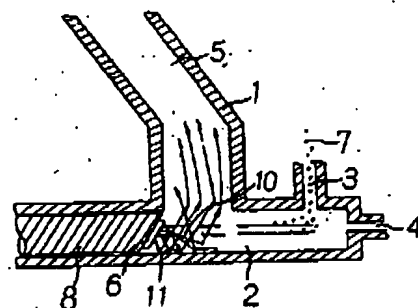
岸 田 正 行

折 部 興 治

第1図

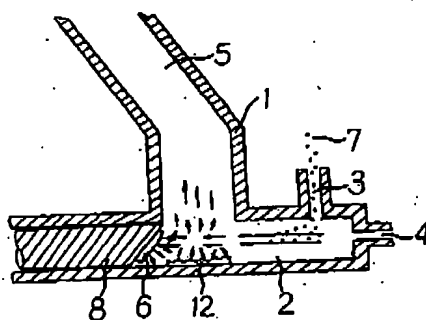


第2図



(15)

第3図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.